

VECTORES UNITARIOS

por : Maria Camila Velasco P.

Un vector unitario cuya longitud es 1. Si x es cualquier vector no nulo (es decir, distinto de cero)

- $u = \frac{1}{\|x\|}x$

anterior es un vector unitario con direccion x .

DAN:

- $\frac{u}{\|u\|} = \frac{1}{\|u\|}$

PIDEN:

Demostrar por que es un vector unitario.

PLAN:

Hallamos la norma de u .

EJECUCION:

- $\frac{1}{\|u\|} \cdot \sqrt{u \cdot u} \quad u = \frac{[a, b]}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

$$\|u\| = \sqrt{\frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}} \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}} + \frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}} + \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}}}$$

$$\|u\| = \sqrt{\frac{a^2}{a^2 + b^2} + \frac{b^2}{a^2 + b^2}}$$

$$\|u\| = \sqrt{\frac{a^2 + b^2}{a^2 + b^2}}$$

En R^2 existen dos vectores unitarios que tienen una importancia especial.
Son $i=(1,0)$ y $j=(0,1)$, los vectores unitarios a lo largo de los ejes x y y , respectivamente.

Si $u=(x_1, y_1)$ es cualquier vector en R^2 , podemos escribir u en terminos de i y j :

$$u = x_1 i + y_1 j$$

Ejemplo:

Si $u=(4,-5)$

entonces $u = 4i - 5j$

BIOGRAFIA:

Algebra Lineal (Octava edicion). - Bernard Kolman . David R. Hill

Pagina 226.